

➤ Appui au SYMCRAU : Ateliers citoyens sur la gestion de la nappe de la Crau et le financement de l'entretien des canaux d'irrigation

Présentation Réunion de l'équipe PRECOS 30 mars 2023

Sylvie Morardet, Mariana Machado-Rios, Nils Ferrand

➤ Plan

- Introduction : Le projet et le contexte de la Crau
- Le jeu Eau Mi-Crau
- Programme proposé pour les ateliers « Prix de l'eau »
- Questionnaire préalable à la session du jeu Eau Mi-Crau
- Scénarisation de la session de jeu Eau Mi-Crau
- Questionnaire et scénarios d'évaluation contingente proposés aux participants (sans intervention, avec contribution des usagers)
- Questionnaire complémentaire post-jeu
- Discussion collective et support de discussion



> Introduction

Un projet « Eau et participation citoyenne »

Porteur : SYMCRAU

Partenaires techniques : UMR G-eau et CPIE Rhône - Pays d'Arles

Financement Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse

Objectifs:

- Traiter des questions de gouvernance de la nappe en abordant spécifiquement les questions de **justice** liées à la nappe, la **naturalité des zones humides**, l'acceptabilité sociale d'un **prix de l'eau (potable)** plus élevé, et la **priorisation des enjeux** (préservation des zones humides et des prairies versus développement urbain et économique)
- Développer une réelle participation citoyenne à participer sur ces enjeux complexes
- Proposer des outils adéquats et réutilisables

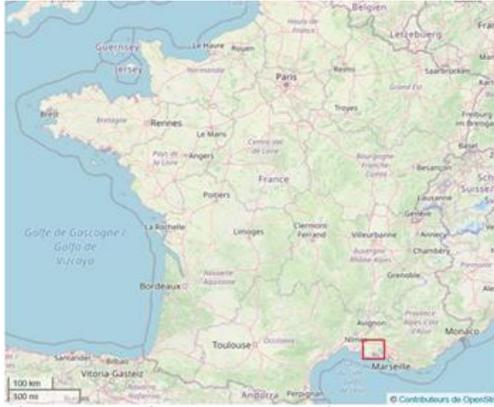
...en appui au futur SAGE

Méthode (proposée par G-eau) :

- Cadrage de l'inclusion citoyenne (avec les élus et responsables des structures liées au territoire et enjeux cibles)
- Co-élaboration citoyenne d'une vision partagée et d'une stratégie de concertation
- Co-construction d'un jeu sérieux pour dialoguer et tester de nouvelles stratégies



The Crau area, a territory artificially fed with water



- History:

- A land of pastoralism since the Neolithic period (150 ancient sheepfolds discovered) (nowadays ~ 110,000 local ewes (“merinos d’Arles”))
- Gravity irrigation thanks to the canal of « Adam de Craponne » (1554)
- Serre-Ponçon dam (1955), with 200 millions of m³ for irrigation



Source: SymCrau, 2021

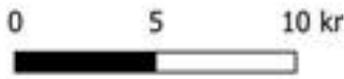
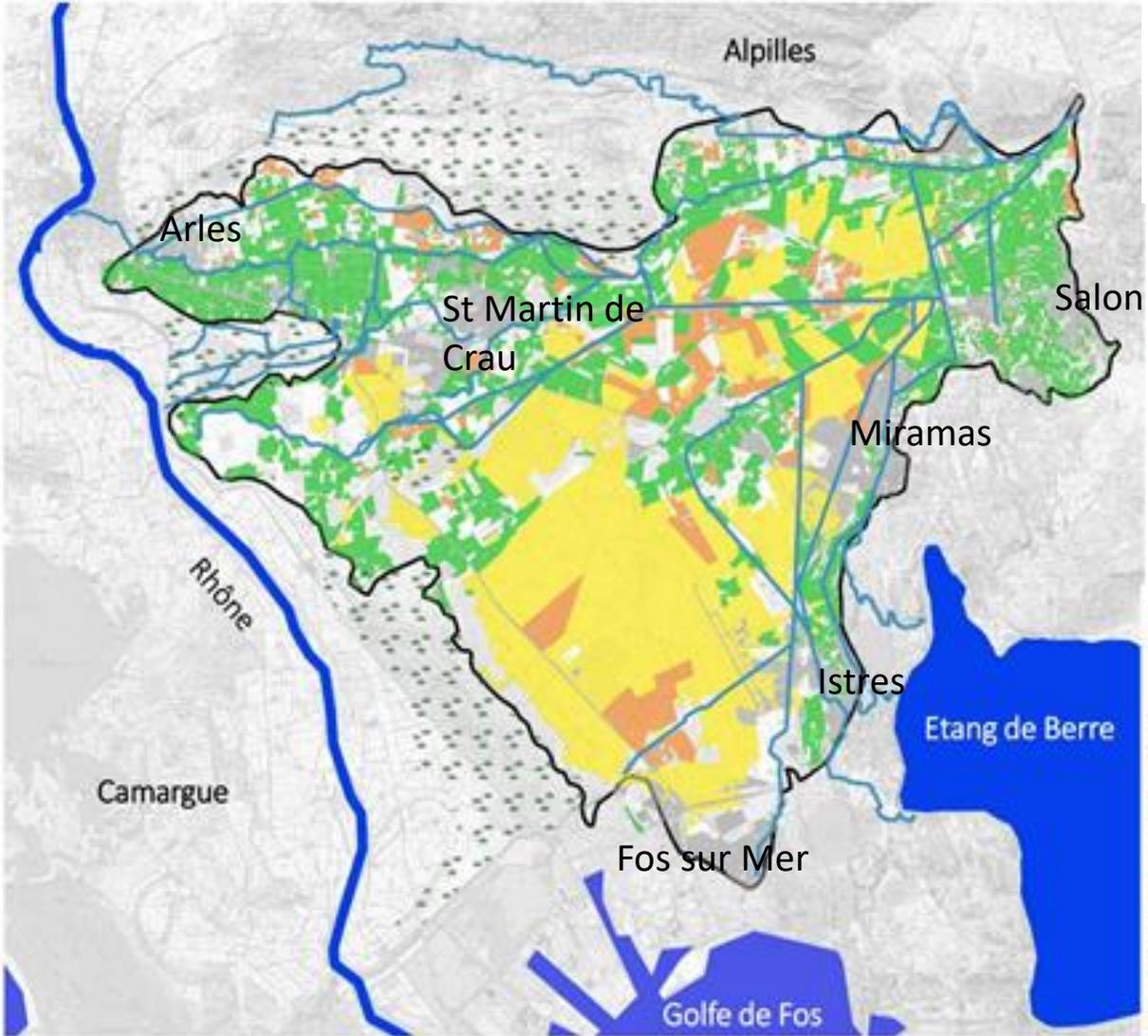


COPIL SYMCRAU

17 mars 2023 / Ateliers citoyens « Economie » / Sylvie Morardet, Mariana Machado-Rios et Nils Ferrand

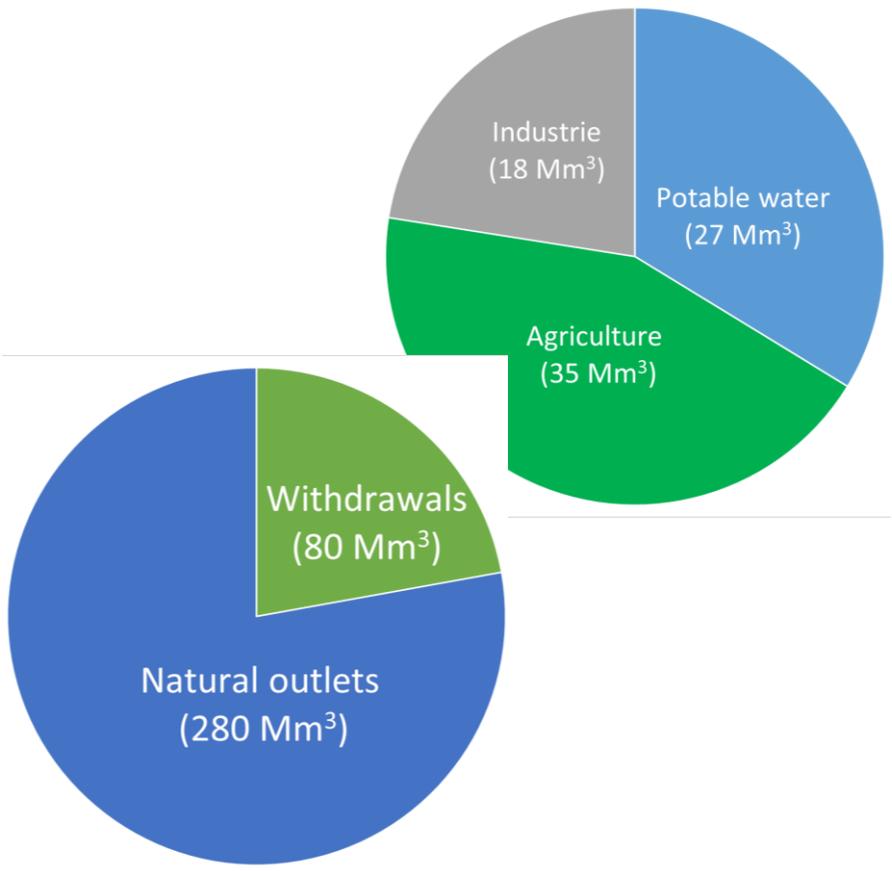
Main water issues

- Maintaining the groundwater recharge, allowed by irrigation canals and gravity irrigation (= from 60 to 80% of the recharge)
- Reducing groundwater vulnerability to drought, pollution and saline intrusion



Légende

- Occa Land use (2016)**
- « Dry Crau » (Coussoul)
 - « Green or wet Crau » (irrigated grassland)
 - Urban and industrial land area
 - Intensive agriculture (orchards, market gardening)
 - Wetlands
 - Main irrigation canals
 - Aquifer limits



Le Jeu Eau Mi Crau

Le plateau de jeu

2 parcelles sont occupées par des coussouls. Ces zones protégées abritent une grande biodiversité.

2 parcelles sont occupées par des zones humides.

Les 5 rôles



3 agriculteur.rice.s

Objectif : développer leurs activités sur leurs parcelles en choisissant l'importance qu'elles ou ils accordent à

- leur richesse,
- la quantité d'eau dans la nappe,
- la biodiversité,
- la satisfaction des habitants du territoire.

1 élu.e

Objectif : permettre différentes activités sur le territoire en choisissant l'importance qu'elle ou il accorde à

- la quantité d'eau dans la nappe,
- la biodiversité,
- la satisfaction des habitants du territoire.

1 chroniqueur.euse

Objectif : mettre en lumière le déroulement de la partie : prises de positions, décisions, alliances, coopérations, trahisons...



Les activités

DESCRIPTION DES CARTES ACTIVITÉS

coût d'installation à payer une fois pour installer la carte sur le plateau

indice de biodiversité

coût d'activation

colonne à lire en année normale

colonne à lire en année sèche

canaux nécessaires pour l'activité

indice de biodiversité

besoin en eau DE LA DURANCE

retour en eau DANS LA NAPPE (différent en année normale et sèche)

gains procurés chaque année

coût d'activation à payer à chaque tour pour mettre en culture (sinon, on retourne la carte)

coût d'installation à payer une fois pour installer la carte sur le plateau

colonne à lire en année normale

colonne à lire en année sèche

besoin en eau potable de la nappe pour les lotissements à 100%

besoin en eau potable de la nappe pour les lotissements à 80%

coût d'installation à payer une fois pour installer la carte sur le plateau

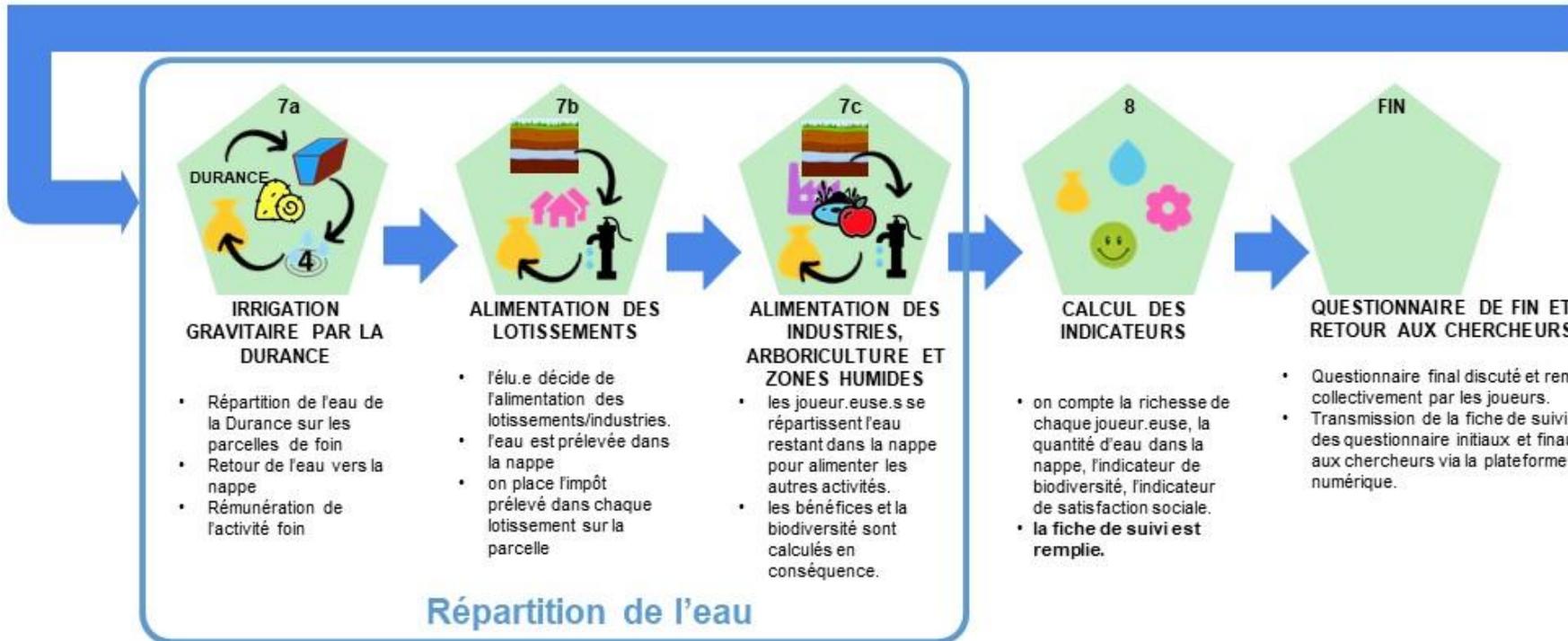
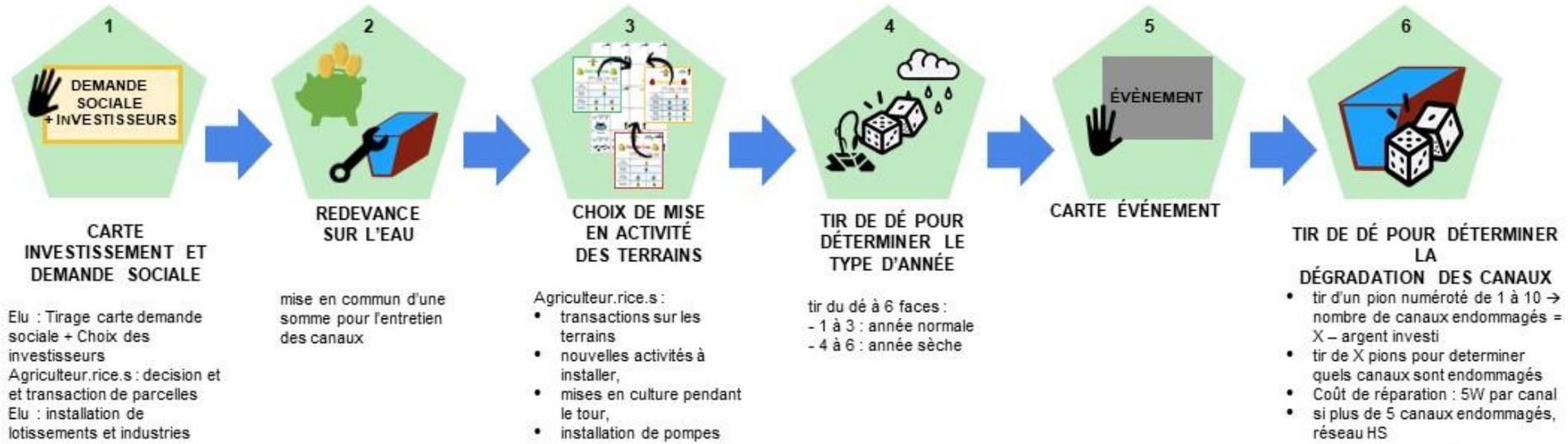
pompe nécessaire pour l'activité (possibilité d'en installer une pour 5W)

choix de restrictions d'eau (alimentation à 100% ou 80%). Les restrictions d'eau s'appliquent à tous les lotissements et ont un impact sur la satisfaction sociale. **OBLIGATION D'ALIMENTER** (on ne peut pas désactiver l'activité)

gains procurés chaque année (impôts)

Le jeu Eau Mi Crau

Déroulé d'un tour de jeu



➤ Un protocole mixant évaluation contingente, jeu et délibération

1 Introduction

- Contexte
- Objectifs de l'atelier
- Programme

2 Questionnaire individuel préalable au jeu

Connaissances sur la nappe, les menaces qui pèsent sur elle, et le rôle des canaux

3 Session de jeu Eau Mi-Crau :

- Tour 1 : situation actuelle
- Tour 2 : situation dégradée + financement des canaux par les usagers de l'eau de la nappe

4 Scénarios d'évaluation

Informations chiffrées sur la nappe, ses usages, l'économie des canaux d'irrigation et de la filière foin

5 Questionnaire individuel post jeu

- Consentement à payer individuel
- Motivations individuelles
- Importance accordée à la nappe et aux canaux
- Caractéristiques sociodémographiques

6 Discussion collective

- Qui doit contribuer à l'entretien des canaux ?
- Selon quelles modalités ?
- Quelle « juste » contribution des usagers ?

➤ Le questionnaire individuel préalable au jeu

- Connaissez-vous l'origine de l'eau que vous consommez à la maison ?
- Que savez-vous de la nappe de la Crau ? Comment fonctionne-t-elle ? A quoi sert-elle ?
- Quels sont les usages de l'eau sur le territoire ?
- ~~Quels sont ceux qu'il faudrait modifier ?~~
- Que connaissez-vous des canaux d'irrigation gravitaire qui sont présents sur le territoire ?
- ~~Que pensez-vous de la biodiversité dans la région de la Crau ? Vous semble-t-elle riche ? Variée ? Quelles activités vous semblent les plus propices au maintien/développement de la biodiversité sur le territoire ?~~
- ~~Quels sont selon vous les 3 atouts principaux et les 3 problèmes principaux du territoire de la Crau ?~~
- Plusieurs objectifs de gestion du territoire de la Crau sont possibles :
 - la **quantité d'eau dans la nappe**, liée à la quantité d'eau prélevée par les différentes activités
 - les **revenus économiques**, liés aux différentes activités
 - la **biodiversité**, liée aux espaces agricoles et aux zones protégées
 - la **satisfaction sociale** des résidents du territoire, liée à l'emploi, aux capacités de logement, **et à la qualité de vie** sur le territoire

Indiquez selon vous l'importance de chacun de ces objectifs en leur attribuant une note entre 0 et 10 (0 étant "pas important du tout" et 10 étant "extrêmement important")

Opportunité d'ajouter une question d'évocation sur la plaine de Crau ? 5 mots évocateurs ou classement de photos

1^{er} tour d'apprentissage du jeu (situation actuelle)

2^{ème} tour scénarisé pour orienter la discussion sur l'entretien des canaux et la contribution des usagers « eau potable »

Thématique	Variables	Testable dans le jeu	Tour 1 (Situation actuelle)	Tour 2 (Situation dégradée)
Agriculture	Prix des intrants	Non		
	Prix des produits agricoles	Non		
	Variation des superficies en foin de Crau	Oui (nombre de parcelles de foin/urbanisées)	10 parcelles avec canaux : 7 en foin + 3 à décider 3 parcelles avec forages : 1 arbo + 2 à décider	7 parcelles en foin 6 parcelles en arbo
Ressources en eau	Climat : diminution des pluies, augmentation des besoins en eau	Difficile (besoins en eau des activités)	Foin : 8 gouttes (canaux)- retour nappe : 6 ou 4 gtes Arboriculture : 5 ou 7 gtes	inchangé
	Prélèvements d'eau sur la Durance	Oui	8 gtes x nombre de parcelles en foin	inchangé
Demande en eau domestique	Evolution démographique	Oui (nombre de parcelles urbanisées)	2 parc. partiellement urbanisées 1 parcelle à décider	3 parcelles urbanisées complètement
	Consommation en eau par tête (ou ménage)	Difficile (besoins en eau des lotissements)	3 ou 4 gouttes pour les lotissements	inchangé
Demande en eau industrielle	Consommation en eau des activités industrielles	Difficile (besoins en eau des industries)	6 gouttes pour industries	inchangé

➤ Scénarios d'évaluation : discussion

Quels scénarios de recharge de la nappe ?

- Situation actuelle (en termes de volumes d'eau consommés, de recharge de la nappe par l'irrigation gravitaire, etc.) ou bien
- Situation future dégradée
 - Quel horizon temporel ?
 - Hypothèse de changement climatique
 - Scénario climatique tendanciel ou conjoncturel → impact sur les volumes consommés et la recharge par les pluies
 - Dotation en eau venant de la Durance
 - Superficie en prairie irriguée
 - Superficie urbanisée
 - Economie de la filière foin, etc.
- Quelles informations chiffrées fournir ?
- Comment formuler les impacts : en termes de déficit de recharge sur la nappe ou de tensions sur la satisfaction des usages ?

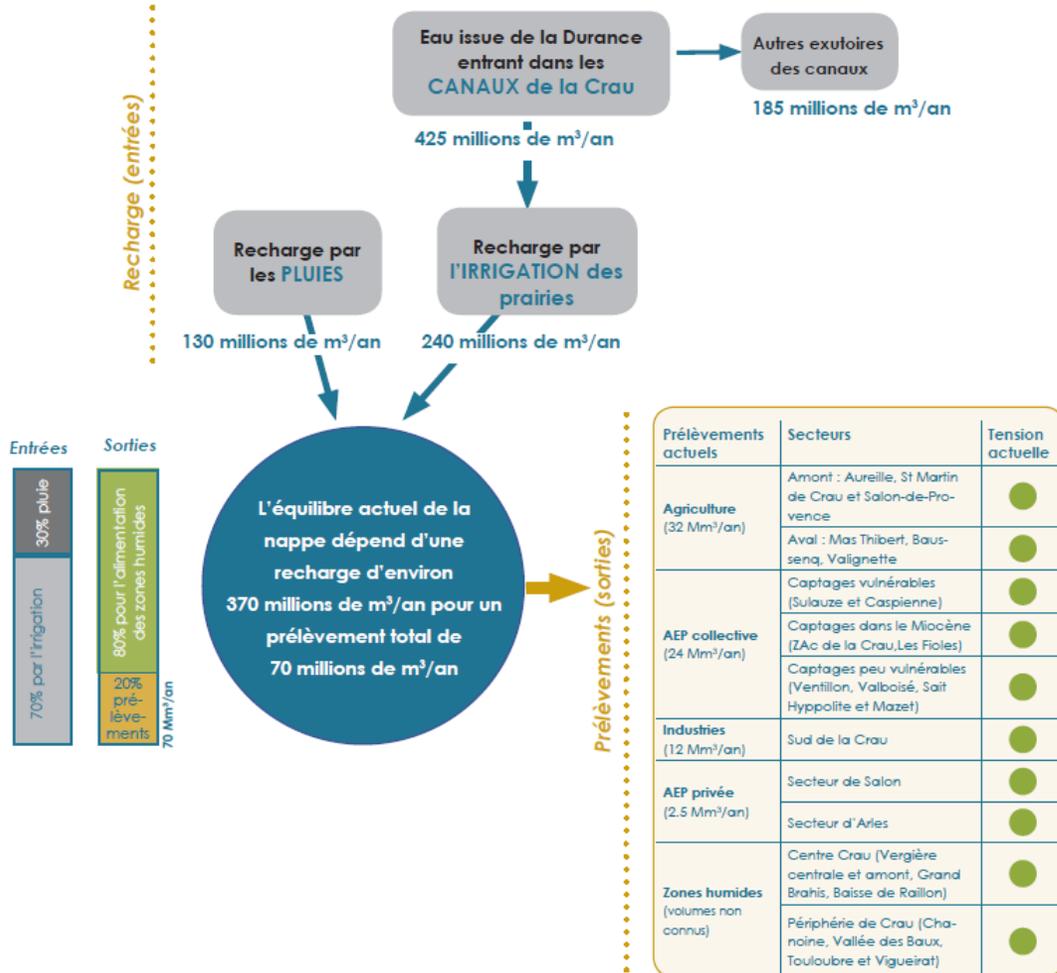
Quel scénario de contribution financière ?

- Part des besoins de financement prise en charge par les usagers AEP
- Support de paiement : facture d'eau ou autre ?
- Structure gestionnaire des fonds versés
- Contraintes imposées aux ASA, aux autres acteurs de l'eau
- Autres ?

➤ Scénarios d'évaluation

État actuel

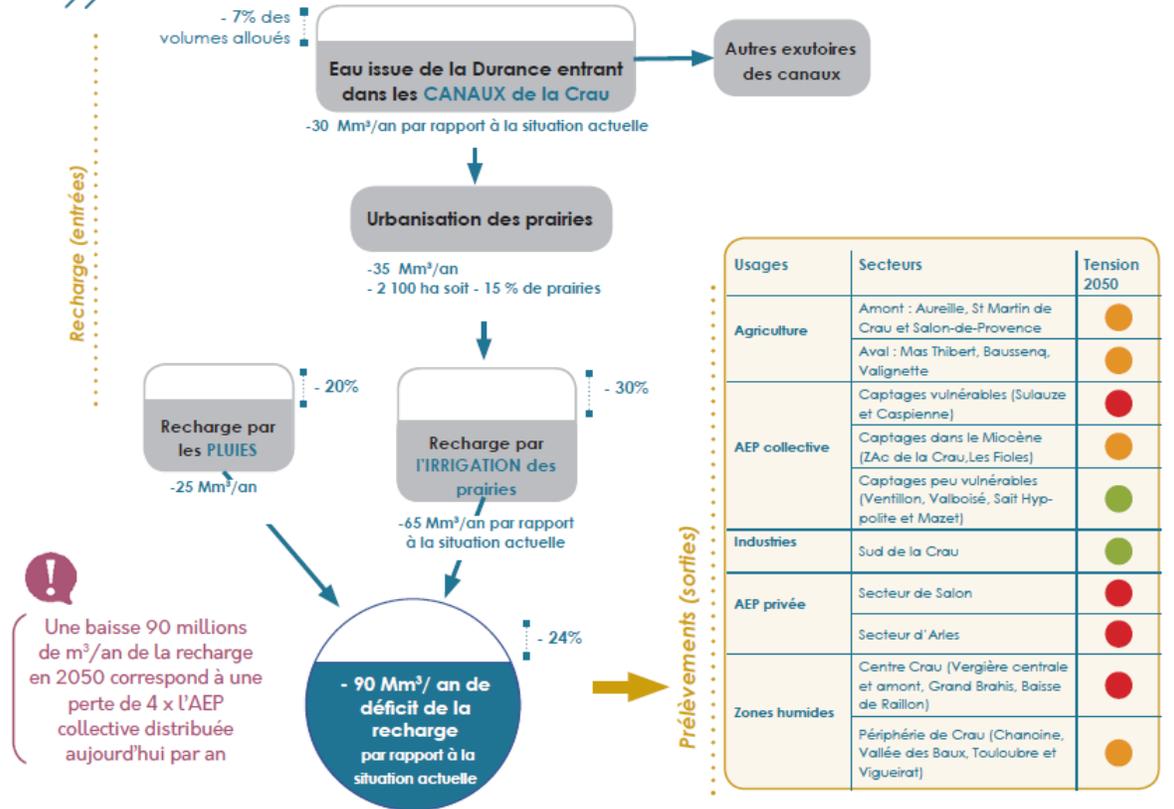
L'eau en Crau en 2020



Tendance

L'eau en Crau en 2050

Stratégie d'inaction face aux évolutions futures



Tensions sur les usages de la nappe et l'alimentation des écosystèmes humides

● Tension neutre : les usages et l'alimentation des écosystèmes s'exercent normalement.

● Tension faible à moyenne : les usages et l'alimentation des écosystèmes sont dégradés.

● Tension forte à très forte : les usages et l'alimentation des écosystèmes sont menacés.

➤ Scénarios d'évaluation

L'eau en Crau en 2050

Stratégie 2050 d'EFFORTS PARTAGÉS

SATISFACTION de tous les usages (eau potable, eau agricole, eau industrielle) et de l'alimentation des zones humides en réduisant les dotations en eau pour l'irrigation, au bénéfice des besoins en Durance

- 4%

-11 Mm³/ an
déficit
de la recharge
par rapport à la
situation actuelle

Impacts de cette stratégie sur les usages

Usages	Secteurs	Tension 2050
Agriculture	Amont : Aureille, St Martin de Crau et Salon-de-Provence	●
	Aval : Mas Thibert, Baussenq, Vallignette	●
AEP collective	Captages vulnérables (Sulauze et Caspienne)	●
	Captages dans le Miocène (ZAc de la Crau, Les Fioles)	●
	Captages peu vulnérables (Ventillon, Valboisé, Sait Hyppolite et Mazet)	●
Industries	Sud de la Crau	●
AEP privée	Secteur de Salon	●
	Secteur d'Arles	●
Zones humides	Centre Crau (Vergière centrale et amont, Grand Brahis, Baisse de Raillon)	●
	Périphérie de Crau (Chanoine, Vallée des Baux, Touloubre et Vigieirat)	●

- + Les usages anthropiques et l'alimentation des milieux sont conservés.
- + Forte résilience au changement climatique et aux épisodes de sécheresse.
- Nécessité de compenser les éventuelles baisses de dotations en eau de la Durance.
- Développement socio-économique du territoire sous condition.



Leviers à mobiliser

- Maintenir les surfaces prairies irriguées par un mécanisme de compensation et de soutien de la filière foin de Crau.
- Optimiser l'efficacité du transfert d'eau par les canaux.
- Réduire la consommation d'eau souterraine par tous.

➤ Fourniture d'informations détaillées sur la nappe et ses usages

Sous forme d'un texte et d'un tableur

- Alimentation en eau potable (source : rapports RPQS 2021)
 - Population concernée (communes, personnes, ménages)
 - Volumes d'eau en jeu
 - Tarifs actuels de l'AEP et facture d'eau type
- Autres usages (source : Diagnostic du contrat de nappe 2014 - à mettre à jour)
 - Usages agricoles : nombre d'exploitations irriguées, superficies et volumes consommés
 - Usages industriels : volumes consommés
- Irrigation gravitaire (source : Contrat de canal, 2009 - à mettre à jour)
 - Nombre d'ASA, nombre d'adhérents (dont agriculteurs)
 - Superficies totales et irriguées
 - Coût de fonctionnement et de renouvellement d'une ASA type
 - Tarifs d'accès à l'eau d'irrigation
- Economie de la production de foin (source : Comité du Foin de Crau, 2009 - à mettre à jour)
 - Charges totales dont irrigation
 - Produit brut

Quelles informations faut-il absolument fournir ?



➤ Questionnaire individuel de consentement à payer

- Seriez-vous prêts à contribuer sur votre facture d'eau pour le maintien des canaux d'irrigation gravitaire qui permettent la recharge de la nappe de Crau ? (oui/non)
- Si oui, combien seriez-vous prêts à payer ? (proposer des niveaux de contribution)
- Si non, seriez-vous prêts à contribuer au maintien des canaux d'irrigation gravitaire par un autre moyen que la facture d'eau ? (oui/non)
- Si oui, lequel ?
- Si non pourquoi ? (proposer des réponses)

➤ Le questionnaire individuel actuel post session de jeu

*Garder toutes
les questions ?*

Merci pour votre participation. Nous espérons que cela a été intéressant et sera utile au devenir de l'eau et de la nappe dans le territoire de la Crau. Les quelques questions qui suivent serviront à produire un rapport de synthèse qui sera partagé avec vous.

- Durant cette session, pensez-vous avoir pu aborder ensemble les questions importantes relatives à la nappe de Crau et sa place pour le territoire ? Sinon, lesquelles vous ont manqué ?
- Pouvez-vous résumer en quelques mots ce que vous avez appris de nouveau sur la nappe de Crau ?
- Quels sont selon vous les risques actuels pour la nappe, l'eau et le territoire ?
- Quelles sont selon vous les solutions à mettre en œuvre pour parer à ces risques ?
- Qui a les moyens d'agir sur le devenir du territoire et de la nappe de Crau ?
- Concernant les canaux d'irrigation, qui doit contribuer à leur entretien ? selon quelles modalités ?

5

➤ Le questionnaire individuel actuel post session de jeu (suite)

En résumé, pouvez vous indiquer votre appréciation des propositions suivantes :

	Non, à ne pas faire	Sans importance	Oui, pourquoi pas	Urgent Prioritaire	ne se prononce pas
Il faut préserver la nappe de Crau pour protéger les écosystèmes spécifiques qui en dépendent					
Il faut préserver la production de foin de Crau qui est un atout patrimonial et économique du territoire					
Il faut réserver les ressources en eau aux usages prioritaires que sont l'eau potable et les besoins urbains					
Il faut permettre le développement des activités et zones économiques dans le territoire					
Il faut préserver et développer l'ensemble de la production agricole du territoire					
Il faut réduire les prélèvements d'eau sur la Durance					
Il faut que tous les usagers réduisent leurs consommations d'eau					
Il faut entretenir les réseaux d'irrigation gravitaire parce qu' ils permettent de recharger la nappe de Crau					



COPIE SYMCRAU

17 mars 2023 / Ateliers citoyens « Economie » / Sylvie Morardet, Mariana Machado-Rios et Nils Ferrand

➤ Une autre façon de mesurer l'importance de la nappe et des canaux

- La nappe de Crau est importante pour le territoire (*échelle de Likert de pas du tout d'accord à tout à fait d'accord*) parce que
 - Elle alimente en eau potable une population importante
 - Elle fournit de l'eau à des industries indispensables au développement économique du territoire (valeur économique)
 - Elle maintient des zones humides abritant une grande biodiversité
 - Elle alimente en eau des exploitations agricoles qui produisent des fruits et des légumes importants pour l'alimentation et le développement économique du territoire (valeur économique)
- Les réseaux d'irrigation gravitaire sont importants pour le territoire (*échelle de Likert de pas du tout d'accord à tout à fait d'accord*) parce que
 - Ils permettent la production de foin de Crau, emblématique de la région (valeur culturelle)
 - Ils sont le témoin d'une histoire ancienne (historique)
 - Ils façonnent le paysage de la plaine depuis plusieurs siècles (valeur esthétique, impact sur la qualité de vie)
 - Ils fournissent un habitat pour des espèces végétales et animales diverses (biodiversité)
 - Ils permettent de recharger la nappe de Crau

➤ Complément au questionnaire individuel post-jeu (suite)

- Variables sociodémographiques_

- Genre
- Age
- Commune de résidence
- Secteur d'activité/CSP
- Type d'habitat : collectif / individuel; en agglomération/isolé
- Attitude pro-environnementale (peut être approchée par quelques unes des variables suivantes : membre d'une association, visite de ZN protégée, lecture de magazines sur l'environnement, achat de produits bio, recyclage/tri des déchets)
- Revenu
- Utilisation d'un puits/forage individuel
- Montant annuel de la facture d'eau (à demander avant le jeu ?)
- Volume d'eau consommé annuellement (à demander avant le jeu ?)

6 > Discussion collective

- Qui doit contribuer au financement des canaux ?
 - Les agriculteurs contribuant à la recharge de la nappe
 - Les agriculteurs qui pompent dans la nappe
 - Les consommateurs d'eau potable (résidents ou non sur le territoire)
 - Les industriels
 - Les collectivités
- Selon quels principes et modalités ? Quelles contreparties pour les ASA et les irrigants en gravitaire ?
- Sous quelle forme les consommateurs d'eau potable/habitants de la Crau peuvent-ils contribuer : via la facture d'eau ou via les impôts locaux ?
- Quels sont les autres bénéfices fournis par la nappe de Crau (aménités paysagères, zones humides, etc.) qui pourraient justifier son maintien par rapport à la recherche d'une source d'eau alternative ? Ou faut-il conserver à tout prix les zones humides du centre Crau ?
- Quel serait le juste prix à payer par les habitants du territoire ou les consommateurs d'eau de la nappe ?

➤ Support de discussion collective

- Un tableur reprenant certains des éléments chiffrés sur la nappe et le territoire
- Permettant d'évaluer l'impact de certaines hypothèses concernant :
 - L'évolution de la population et des volumes d'eau consommés
 - La répartition des coûts de l'entretien des canaux entre les différents bénéficiaires de la recharge de la nappe
 - L'évolution de l'économie de la filière foin (superficie en prairie irriguée, charges et prix du foin)
 - Les frais de fonctionnement et de renouvellement des canaux d'irrigation
- Sur
 - La facture d'eau des consommateurs d'eau potable et des autres usagers de la nappe
 - L'équilibre économique des exploitations de foin

➤ Organisation des ateliers et participants

- Comment réduire la durée de l'atelier ?
- Des personnes ayant déjà joué ?
- Des personnes impliquées ou des habitants/bénéficiaires de base ?
- Comment recruter ?
- Nombre d'ateliers ?